

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рNa-205.2МИ

Назначение средства измерений

Анализаторы рNa-205.2МИ (далее - анализаторы), предназначенные для непрерывных измерений показателя активности (рNa) и массовой концентрации ионов натрия (сNa), а также рН и температуры воды и водных растворов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора заключается в измерении с помощью промышленного преобразователя (в дальнейшем — преобразователь) разности потенциалов между стеклянным натрийселективным электродом и хлорсеребряным электродом сравнения, помещенными в измерительную ячейку, через которую протекает анализируемый раствор. Анализатор также осуществляет контроль рН анализируемого раствора с помощью стеклянного рН-электрода.

Анализатор выпускается в четырех модификациях:

- рNa -205.2МИ - анализатор, укомплектованный преобразователем П-216.7МИ с номинальным напряжением питания 220 В имеющим встроенный входной усилитель;

- рNa -205.2МИ-ВУ - анализатор, укомплектованный преобразователем П-216.8МИ с номинальным напряжением питания 220 В имеющим вынесенный входной усилитель;

рNa а-205.2МИ-36В - анализатор, укомплектованный преобразователем П-216.7МИ-36В с номинальным напряжением питания 36 В имеющим встроенный входной усилитель;

рNa -205.2МИ-ВУ-36В - анализатор, укомплектованный преобразователем П-216.8МИ-36В с номинальным напряжением питания 36 В имеющим вынесенный входной усилитель.



Рис.1. Фотография внешнего вида анализатора рNa-205.2МИ.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений анализатора и цена единиц младшего разряда (дискретность) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Режим работы	Единица измерений	Диапазон измерений	Дискретность
Активность (pNa)	pNa	от 2,36 до 7,36	0,01
Массовая концентрация Na ⁺ (cNa)	мкг/дм ³	от 0 до 10	0,01
		от 0 до 100	0,1
	мг/дм ³	от 0 до 1	0,001
		от 0 до 10	0,01
		от 0 до 100	0,1
pH		от 6,00 до 12,00	0,01
Температура (t)	°C	от 5 до 55	0,1

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности анализаторов:

± 0,1 в режиме pNa

± 0,3 в режиме pH

± 1,0 °C в режиме t.

Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности анализаторов по показаниям табло в режиме cNa соответствует значению, рассчитанному по формуле

$$D_{cNa} = \pm 0,22 > cNa_{изм.}$$

где D_{cNa} - предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности мкг/дм³ (мг/дм³);

$cNa_{изм.}$ - действительное значение концентрации ионов натрия, мкг/дм³ (мг/дм³).

Анализаторы обеспечивают преобразование измеряемого значения pNa или cNa (по выбору пользователя) в один из стандартных выходных сигналов по ГОСТ 26.011-80.

Пределы изменения абсолютных значений выходных сигналов постоянного тока:

- по постоянному току от 0 до 5 мА для нагрузок с сопротивлением не более 2 кОм - выходной сигнал (0 - 5) мА;

- по постоянному току от 4 до 20 мА для нагрузок с сопротивлением не более 500 Ом - выходной сигнал (4 - 20) мА.

Выходные сигналы имеют линейную зависимость от значения pNa.

Поддиапазоны анализаторов, соответствующие нормирующим значениям аналоговых выходных сигналов в режиме pNa.

Верхний предел поддиапазона C_B , pNa, определяется выражением

$$C_B \begin{cases} C_H + C_N, \text{ при } C_B \leq C_N \\ C_H - C_N, \text{ при } C_B > C_N \end{cases} \quad 2$$

где C_H - нижний предел (начальное значение) поддиапазона, устанавливается в пределах от 2,36 (7,36) до 7,36 pNa (2,36 pNa) с дискретностью 0,01 pNa;

C_N - ширина поддиапазона, выбирается из ряда: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 5,0 pNa.

Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания, В·А, не более

для преобразователя П-216.7МИ 7
для преобразователя П-216.8МИ 12

Габаритные размеры, мм, не более:

блок гидравлический 390х270х90
преобразователь 130х230х250
входной усилитель 80х150х220

Масса, кг, не больше 10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 50
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80
- давление окружающего воздуха, кПа от 86 до 106,7
- диапазон температуры анализируемой среды, % от 5,0 до 55,0

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель преобразователя и на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерения

Комплект поставки преобразователей соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество для модификаций			
	pNa-205.2МИ	pNa-205.2МИ-ВУ	pNa-205.2МИ-36В	pNa-205.2МИ-ВУ-36В
Блок гидравлический БГ-2МИ	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Преобразователь промышленный П-216.7МИ	1 шт.	–	–	–
Преобразователь промышленный П-216.8МИ	–	1 шт.	–	–
Преобразователь промышленный П-216.7МИ-36В	–	–	1 шт.	–
Преобразователь промышленный П-216.8МИ-36В	–	–	–	1 шт.
Комплект принадлежностей, в том числе стеклянные натрий-селективные, рН-электроды, электрод сравнения и термодатчик	1 компл.	1 компл.	1 компл.	1 компл.
Упаковка	1 компл.	1 компл.	1 компл.	1 компл.
Формуляр с методикой поверки	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу Приложение Е "Методика поверки" к формуляру ГРБА2.840.006ФО "Анализаторы рNa-205.2МИ", согласованному с ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 21 декабря 2005 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны рН 2-го разряда ГОСТ 8.135-2004;

- термометр ртутный стеклянный лабораторный, цена деления 0,2 °С, диапазон измерений от 15 до 50 °С;

- контрольные растворы ионов натрия;

- амперметр с пределами измерения 5 мА; 20 мА, класс точности 1,0.

Допускается замена вышеуказанного оборудования аналогичным, не уступающим по метрологическим характеристикам.

Сведения о методах (методиках) измерений

РД 34.37.303-88. Методические указания по организации и объему химического контроля водно-химического режима на тепловых электростанциях.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рNa-205.2МИ

ГОСТ 27987-88 Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.641-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрохимическими методами ионного состава водных растворов (средств измерений рХ).

ТУ 4215-054-89650280-2010 Анализаторы рNa-205.2МИ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Измерительная техника" (ООО "Измерительная техника") ИНН 7722667131

Адрес: 111020, г. Москва, ул. Сторожевая, д. 31

Телефон/факс: (495) 232-49-74, 232-42-14 (многоканальные)

E-mail: izmtch@izmtch.ru, Интернет: <http://www.izmtch.ru>

Испытательный центр

ФБУ "ЦСМ Московской области"

Юрид.адрес: 141570, пгт Менделеево, Солнечногорский район, Московская область

Телефон: (495) 994-2210, факс: 8 (495) 994-2211

E-mail: info@mencsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "ЦСМ Московской области" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-2014 от 07.02.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. " ____ " _____ 2015 г.